

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DE 00/537

4



REC'D 08 MAY 2000

WIPO

PCT

PRIORITY
DOCUMENT

 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
 COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b).

Bescheinigung

Die Anmeldergemeinschaft Siemens Aktiengesellschaft in München/Deutschland und die Herren Hans van Mameren in Rotterdam/Niederlande, Peter Andersen in Hamburg/Deutschland, Wolfgang Rzaeki in Glinde/Deutschland und Hannes Schulze Horn in Gladbeck/Deutschland hat eine internationale Patentanmeldung unter der Bezeichnung

10/U18114

"Schiff der Handelsmarine mit einem zur Aufnahme von
Gütern und/oder Personen bestimmten Schiffsrumpf"

beim Deutschen Patent- und Markenamt in seiner Eigenschaft als Anmeldeamt im Sinne von Artikel 10 des Patentrechtsabkommens (PCT) eingereicht. Das Deutsche Patent- und Markenamt hat als internationales Anmeldedatum den 24. Juni 1999 zuerkannt.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser internationalen Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol B 63 H 25/42 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 12. April 2000

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Agurks

Aktenzeichen: PCT/DE 99/01842

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen)

GR 99 P 8542 P

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Schiff der Handelsmarine mit einem zur Aufnahme von Gütern und/oder Personen bestimmten Schiffsrumpf

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Siemens Aktiengesellschaft
Wittelsbacherplatz 2
D-80333 München
DE

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:
(089) 636-8 28 19

Telefaxnr.:
(089) 636-8 18 57

Fernschreibnr.:
52100-0 sie d

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐

alle Bestimmungsstaaten

☒

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

VAN MAMEREN, Hans
Specerijenhof 53
NL-3063 BX Rotterdam
NL

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

angehörigkeit (Staat):

NL

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

NL

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐

alle Bestimmungsstaaten

☐

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☐

Anwalt

☒

gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Siemens Aktiengesellschaft
Postfach 22 16 34
D-80506 München
DE

Telefonnr.:
(089) 636-8 28 19

Telefaxnr.:
(089) 636-8 18 57

Fernschreibnr.:
52100-0 sie d

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ANDERSEN, Peter
Triftstraße 27
D-21075 Hamburg
DE

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
☒ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

RZADKI, Wolfgang
Groothegen 4e
D-21509 Glinde
DE

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
☒ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

SCHULZE HORN, Hannes
Marcq-en-Baroeul 6
D-45966 Gladbeck
DE

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
☒ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
☐ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☐ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien | <input type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polen |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> EE Estland | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien | <input type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland | <input type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GW Guinea-Bissau | <input type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn | <input type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input type="checkbox"/> IS Island | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |
| <input type="checkbox"/> LR Liberia | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten (für die Zwecke eines nationalen Patents), die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH					<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:			
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: * regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt	
Zeile (1)					
Zeile (2)					
Zeile (3)					
<input type="checkbox"/> Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) _____ bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist (sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist) * Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.					
Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE					
Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden): ISA / EP		Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist): Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)			
Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE					
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern: Antrag : 4 Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 9 Ansprüche : 3 Zusammenfassung : 1 Zeichnungen : 3 Sequenzprotokollteil der Beschreibung : Blattzahl insgesamt : 20		Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei: 1. <input type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung 2. <input type="checkbox"/> Gesondert unterzeichnete Vollmacht 3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift 5. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet: 6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgenden Sprache: 7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material 8. <input type="checkbox"/> Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form 9. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflisten):			
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 1		Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch			
Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS					
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.					
_____ i.v. J. _____ Kuhl Nr. 144/74 Ang-AV		_____ Hans van Mameren Peter Andersen _____ Wolfgang Rzdaki Hannes Schulze Horn			
Vom Anmeldeamt auszufüllen					
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:		2. Zeichnungen eingegangen: <input type="checkbox"/> nicht eingegangen: <input type="checkbox"/>			
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:					
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:					
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA/		6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben			
Vom Internationalen Büro auszufüllen					
Datum des Einganges des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:					

Beschreibung

Schiff der Handelsmarine mit einem zur Aufnahme von Gütern und/oder Personen bestimmten Schiffsrumpf

5

Die Erfindung betrifft ein Schiff der Handelsmarine mit einem zur Aufnahme von Gütern und/oder Personen bestimmten Schiffsrumpf und mit zumindest einem drehbaren Ruderpropeller als Antriebseinheit, wobei der drehbare Ruderpropeller in einer kastenförmigen Verbindungseinheit im Heck des Schiffsrumpfs angeordnet ist und wobei sich die notwendigen Komponenten zur Steuerung des Ruderpropellers im Schiffsrumpf befinden.

10

Ein dem vorstehenden entsprechendes Schiff ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster G 69 37 931.3 bekannt. In dieser Schrift wird eine Ruderpropeller-Antriebseinheit gezeigt, die in einem sogenannten Fundamentkasten angeordnet ist und für die im Schiffsrumpf elektrische und mechanische Komponenten vorhanden sein müssen. Weiterhin ist aus der DE 34 26 333 C2 unter Bezug auf die vorgenannte Schrift ein austauschfähiges Motor-Getriebemodul für Schiffsantriebe mit Propellerwellen bekannt. Das bekannte Motor-Getriebemodul ist von oben in den Schiffsrumpf einsetzbar und mit dem Schiffsrumpf verbindbar.

15

20

25

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine über die vorbekannten, mit Antriebs-Funktionsmodulen arbeitenden Lösungen hinausgehend, ein Schiff mit Ruderpropeller anzugeben, das für die gesamte Schiffsantriebsanlage und gegebenenfalls auch die Schiffsleitanlage eine besonders kostengünstige Ausführung vorsieht.

30

35

Für Schiffe der Handelsmarine war es bisher üblich, die elektrischen und elektromechanischen Komponenten einzeln zum Einbauort, also der Werft zu senden. Elektrische und elektromechanische Komponenten sind: Generatoren, Motoren, Transformatoren, Schaltanlagen, Stromrichteranlagen, Rückkühlanlagen, Verteilungen, Steuerstände etc. Diese Komponenten werden bei unterschiedlichen Herstellern unter Bauaufsicht der Klassifi-

kationsgesellschaften gefertigt. Anschließend erfolgt der Versand in landmäßiger oder in seemäßiger Verpackung, je nach Bestimmungsort. Die einzelnen Lieferungen werden von der Werft logistisch in Empfang genommen. Vom Werftpersonal werden die elektrischen und elektromechanischen Bauteile in das Schiff transportiert, auf die entsprechend vorbereiteten Fundamente aufgesetzt und befestigt. Die einzelnen Bauteile werden dann von Fachpersonal untereinander verkabelt und angeschlossen. Vom Systemlieferanten wird die Verkabelung der Komponenten überprüft und das System wird in Betrieb gesetzt. Während der Standprobe und auf der Werftprobefahrt werden die Systeme auf ihre Funktionen hin überprüft und von der Klassifikationsgesellschaft und dem Endabnehmer abgenommen. Diese bekannten Vorgehensweise ist sehr kostenaufwendig, insbesondere wenn sich die Werft z.B. in Fernost befindet und die Komponenten in Europa gefertigt werden. Dies ist auch bei Spezialschiffen, insbesondere bei speziellen dieselelektrischen Schiffen immer häufiger der Fall. Insbesondere für den Systemlieferanten ergeben sich dabei sehr hohe Personalkosten durch die relativ lange Entsendung von Personal.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein modulartiges System anzugeben, das insbesondere die Personalkosten, aber auch die Transportkosten, bei den einen immer größeren Weltmarktanteil erobernden Spezialschiffen mit drehbaren Ruderpropellern erheblich senkt. Dabei soll insbesondere die Funktionssicherheit der gelieferten Komponenten erhöht werden, d.h. Falschanschlüsse der Komponenten durch das in den „Emerging Markets“ eingesetzte, insbesondere im Bau moderner dieselelektrischer Schiffe unerfahrene Personal, sollen vermieden werden.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Ruderpropeller einen elektrischen Propellermotor aufweist und daß die elektrischen und elektromechanischen Komponenten zur Energieversorgung und Steuerung des Ruderpropellers und seines Motors, zumindest teilweise, in Funktionsmodulen zusammengefaßt sind, die als

Transportcontainer, insbesondere als Standardcontainer, ausgebildet sind, die an ihrem Herstellungsort vollständig funktionsprüfbar und von Klassifikationsgesellschaften abnehmbar ausgebildet und in dieser Form an einem beliebigen Bauort des Schiffes mittels der Containerbodenkonstruktion montierbar sind.

Durch die vorstehende technische Lösung wird vorteilhaft gegenüber dem bekannten Stand der Technik eine erhebliche Baukostenreduzierung des Schiffes - errechnet wurden mehr als 10% - erreicht. Desweiteren wird die Funktionssicherheit der Schiffsantriebsanlage erhöht, da die einzelnen Antriebskomponenten in fachmännischer Weise montiert und miteinander verbunden sind. Auch Reparaturen werden erleichtert, da die gelieferten Komponenten spezifikationsgerecht und in der am Herstellungsort dokumentierten Art und Weise im Schiff montiert sind. Abweichungen zwischen dem projektierten Zustand und dem tatsächlichen Zustand treten nicht mehr auf, so daß sich eine erhebliche erhöhte Reparatursicherheit und eine bessere Möglichkeit einer Ferndiagnose ergibt. Dabei können vorteilhaft die einzelnen Container jeweils eine Ferndiagnoseeinheit aufweisen. Die Ferndiagnoseeinheit oder eine ähnliche Einheit kann vorteilhaft auch zur laufenden Überwachung der Funktions-Komponenten im Container oder im Ruderpropeller verwendet werden. Hierfür bietet sich das Inmarsat-System an, das auch schon zur Überwachung von ganzen Schiffen durch die Reedereizentralen verwendet wird.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Transportcontainer ganz oder teilweise abnehmbare Seitenteile bzw. Deckenteile aufweisen. Hierdurch ist es vorteilhaft möglich, daß die Begehrbarkeit der Schiffsantriebsanlage und die Erreichbarkeit der einzelnen Komponenten der bekannten offenen Bauweise entsprechen kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Funktionsmodule auf Fundamente im Schiff aufsetzbar und

mit dem Schiff fest verbindbar ausgebildet sind. Die feste Verbindung der Funktionsmodule mit dem Schiff kann durch Anschweißen oder Anschrauben erfolgen. So ist eine besonders kostengünstige Verbindung der Funktionsmodule mit dem Schiff möglich. Aus der Kriegsmarine sind Lösungen bekannt, so z.B. aus der DE 34 24 067 C2, bei denen zur Erhöhung der Beschußsicherheit die einzelnen Geschütze o.ä. jeweils mit Einheitscontainern versehen sind, die die notwendige Elektrik für die Funktion z.B. der Geschütze aufweisen. Diese Container sind aber regelmäßig über Schwingenelemente federnd aufgehängt und auch sonst abweichend konzipiert. Sie können keine Hinweise auf die erfindungsgemäße Ausführungsform und deren Zweck geben.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Funktionsmodule anschlußfertige Hydraulikzu- und -ableitungen, Kühlwasserzu- und -ableitungen sowie in besonderer Weise Leistungskabel, Steuer- und Signalkabel aufweisen. Durch diese Ausbildung ist sichergestellt, daß die einzelnen Funktionscontainer alle an sie gestellten Anforderungen erfüllen können. Obwohl sie noch transportiert werden, erfüllen die in ihnen montierten Komponenten alle Anforderungen, die nach der endgültigen Montage der Container an diese gestellt werden. Dies gilt insbesondere für die Kühlung und für die Erzeugung von hydraulisch bewirkten Bewegungen, z.B. für die Drehbewegung des elektrischen Ruderpropellers. Die Funktionscontainer sind also nicht nur elektrisch, sondern auch mechanisch und hydraulisch komplett funktionsfähig ausgebildet.

In weitergehender Ausgestaltung der Erfindung ist vorteilhaft vorgesehen, daß die Schiffsfahranlage mindestens drei Funktionsmodule aufweist, die die drei Systembestandteile: Energieerzeugeranlage, Energieverteilungsanlage und Schiffs-Propellerantrieb, umfassen. Der Schiffs-Propellerantrieb, der wie alle anderen Funktionsmodule bereits vollständig montiert an die Werft angeliefert wird, paßt nur ausnahmsweise in einen Container, z.B. in einem Norm-Container. Da der elektri-

sche Propellerantrieb aber eine stabile Außenwandung aufweist und im übrigen gegen das ihn umgebende Wasser vollständig gekapselt ausgebildet ist, kann eine derartige Verpackung ohne Beeinträchtigung des Vormontagegedankens entfallen. Insgesamt
5 ergibt sich also ein Modulsystem, das komplett vorgefertigte Funktionseinheiten umfaßt und für den Versand keiner weiteren Verpackung mehr bedarf.

Die einzelnen Module können dabei vorteilhaft mit GPS-
10 Empfängern und Positions-Sendern versehen sein, So ist eine genaue Wegverfolgung der Module auf dem Versandweg möglich. Entsprechende Techniken sind für Gefahrgutcontainer oder Container mit verderblicher Ladung bekannt. Die GPS-Empfänger werden vorteilhaft ebenso wie die Positionssender mit ihrer
15 Energieversorgung im Inneren der Container angeordnet um einen Diebstahl oder eine Beschädigung zu verhindern. Die Antennenanlage befindet sich an der Außenseite der Container. Sender, Empfänger und Antennen etc. sind vorteilhaft demontierbar und werden nach der Erreichung des Ziels zur Wiederverwendung zurückgesandt. Insgesamt ergibt sich durch die
20 Verwendung von beim Versand laufend überwachten Funktionscontainern eine erheblich größere Versandsicherheit als beim herkömmlichen Versand. Hier ist das Verschwinden von Komponenten, sei es auf der Werft, sei es unterwegs, an der Tagesordnung.

Für die Montage im Schiff ist vorteilhaft für die Funktionsmodule vorgesehen, daß diese im Heck angeordnet sind und daß sie dabei möglichst nahe am Ruderpropeller sitzen. So ergeben
30 sich vorteilhaft kurze elektrisch oder hydraulische Leitungen und der besondere Vorteil der drehbaren elektrischen Ruderpropeller, daß der Schiffsinnenraum optimiert werden kann, bleibt in besonderer Weise erhalten. Es ist vorteilhaft, wenn die einzelnen Funktionscontainer annähernd auf einer Ebene
35 angeordnet sind, die z.B. etwa in der Nähe der Montageebene der Ruderpropellereinheiten liegt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das erfindungsgemäße Schiff zumindest einen Dieselgeneratorsatz in einem Container aufweist, der vorzugsweise im Vorschiff oder auch in Seitentanks angeordnet sein kann. So ergibt sich die Möglichkeit einer für den Schiffstrimm besonders vorteilhaften Anordnung der Dieselgeneratoranlage im Schiff. Von besonderem Vorteil ist dabei die mögliche vollständige Kapselung des Dieselgeneratorsatzes gegenüber der Außenseite des Containers.

10

Aus Sicherheitsgründen werden elektrische Ruderpropeller mit einem Doppelwicklungssystem ausgebildet oder es wird von vornherein mit zwei Ruderpropellern je Schiff gearbeitet. In beiden Fällen ist es besonders vorteilhaft, wenn auch zwei Funktionscontainer für die Aufnahme der erforderlichen elektrischen, hydraulischen und sonstigen Komponenten vorhanden sind.

15

Die Erfindung wird beispielhaft anhand von Zeichnungen näher erläutert, aus denen ebenso wie aus den Unteransprüchen, auch weitere erfinderische Einzelheiten entnehmbar sind. Im einzelnen zeigen:

20

FIG 1 die Schnitt-Prinzipdarstellung eines Funktionscontainers für das Schiffsantriebssystem,

25

FIG 2 die Schnitt-Prinzipdarstellung eines Schiffshecks mit zwei unter dem Heck montierten, drehbaren, elektrischen Ruderpropellern und

FIG 3 die Schnitt-Prinzipdarstellung eines Schiffshecks gemäß FIG 2.

30

In FIG 1 bezeichnet 1 einen Container für die Aufnahme der Komponenten des Schiffsantriebssystems, insbesondere ein Funktionscontainer für einen drehbaren elektrischen Ruderpropeller. In den Container 1 hinein führt eine Zuluftleitung 2, aus ihm heraus führt eine Abluftleitung 3. Vorteilhaft durch eine Zwischenwand 4 von den übrigen Komponenten des Schiffs-

35

antriebssystems getrennt, befindet sich auf der einen Seite des Containers ein Stromrichtertransformator 5 mit einem Frischwasserkühler 6, der über die Frischwasserzulaufleitung 7 mit Frischwasser versorgt wird, das durch die Abwasserleitung 8 den Kühler und den Funktionscontainer verläßt.

Als wesentlichste Komponente enthält der Funktionscontainer 1 den Leistungs-Umrichter 11, insbesondere einen Direktumrichter, der ebenso wie der Stromrichtertransformator eine Frischwasserkühlanlage 10 aufweist, die durch nicht näher gezeigte Leitungen mit Kühlwasser versorgt wird. In Nachbarschaft des Leistungs-Umrichters, eventuell direkt mit diesem verbunden, befindet sich die Steuerung und Regelung 12 des Leistungs-Umrichters, eine Regelung und Steuerung 13, z.B. für die übrigen Komponenten in Container und eine Regelung und Steuerung 14, z.B. für schiffsspezifische, d.h. nicht speziell für den Funktionscontainer notwendige Komponenten. Vorteilhaft nah am Boden des Funktionscontainers sind die Hydraulikpumpen 15 für die Drehbewegung des elektrischen Ruderpropellers angeordnet. Desweiteren weist der Funktionscontainer noch einen Stromversorgungsteil 9 auf.

In den Funktionscontainer führen z.B. Leistungskabel 22 von der Mittelspannungsschaltanlage des Schiffes, Kabel 23 zur Übertragung der Hilfsenergie von der Niederspannungsschaltanlage des Schiffes und Kabel 24 von der Notschalttafel der Niederspannungsversorgung des Schiffes sowie in Zweiwegfunktion Signalkabel 25, vorzugsweise mit einer Busleitung. Aus dem Funktionsmodul 1 heraus führen z.B. Leistungskabel 17 für die Azimuth-Steuerung 16 des Ruderpropellers, Hilfsenergieversorgungskabel 18 und 19, sowie Signalkabel in Zweiwegfunktion, insbesondere mit einer Busleitung, zu den jeweiligen Komponenten im Schiff, die mit Energie versorgt werden müssen. Desweiteren besitzt das Funktionsmodul 1 z.B. eine Hydraulikhin- und -rückleitung 21 zur Dreh-(Azimuth)Bewegung des Ruderpropellers.

Die vorstehende Darstellung der einzelnen Komponenten in dem Funktionsmodul 1 ist nicht abschließend, über die gezeigten Komponenten hinaus besitzt dieser noch weitere Komponenten geringerer Wichtigkeit.

5

Die gezeigten Zu- und Ableitungen bilden Schnittstellen zum Schiffssystem. Die Abluft und Zuluft wird der Klimaanlage des Schiffes zugeführt bzw. dieser entnommen, das Frischwasser wird ebenfalls dem Frischkühlwassersystem des Schiffes entnommen. Entsprechend ist es mit den übrigen Zu- und Ablaufleitungen, die sämtlich mit den entsprechenden Systemkomponenten im Schiff verbunden sind. Insgesamt ergibt sich ein Funktionsmodul, daß lediglich durch Verschraubung bzw. durch Steckverbindungen mit den entsprechenden Schiffssystemteilen verbunden werden muß. Insich ist es vollständig funktionsfähig. Zur Prüfung werden am Bauort entsprechende Versorgungsleitungen bereitgestellt, die in einer Fertigungsanlage (Fabrik, Werft) in der Regel vorhanden sind.

10

15

20

Die Schnitt-Seitenansicht eines Schiffes gemäß FIG 2 zeigt den Schiffsrumpf 26 mit einem drehbaren Ruderpropeller 28. Das Schiff selbst ist eine Zweischraubenausführung. Ebenso wie die Zweischraubenausführung kann selbstverständlich auch eine Einschraubenausführung, wahlweise auch eine Ausführung mit Zug- oder Druckpropeller, oder einem Doppelpropeller für das Schiff gewählt werden. Die Wasserlinie des Schiffs ist mit 27 bezeichnet, wie ersichtlich befindet sich der Übergang vom drehbaren Ruderpropeller 28 zum Schiff 26 vorteilhaft oberhalb der Wasserlinie. Der drehbare Ruderpropeller 28 ist an einer Fundamentplatte 29 an der Oberseite einer kastenförmigen Aussparung im Schiffsrumpf montiert. Schematisch ist in einem Durchbruch der Fundamentplatte 29 ein Schleifringübertrager 30 angedeutet, über den die Antriebsenergie für den Elektromotor im Ruderpropeller 28 übertragen wird. Die Dreh(Azimuth)-Bewegung des Ruderpropellers 28 wird über Hydraulikmotoren 31 bewirkt, die ebenfalls in schematischer Form angedeutet sind. Oberhalb der Fundamentplatte 29 befin-

25

30

35

det sich ein freier Raum 33, in dem gegebenenfalls noch weitere, weniger wichtige, Komponenten des Antriebs angeordnet sein können. Die Fundamentplatte 29 ist direkt, z.B. durch Schweißung, mit den Spanten 32 verbunden, so daß sich eine
5 sehr einfache Montage des Ruderpropellers 28 in der kastenförmigen Aussparung 37 ergibt. Ein erfindungsgemäßer Funktionscontainer 34 befindet sich in der Ebene des drehbaren Ruderpropellers 28 direkt neben diesem im Heck des Schiffes, so daß sich kurze Leitungen ergeben. 35 bezeichnet einen Leer-
10 raum, der z.B. als Zugang zu dem Container 34 dienen kann und mit 36 ist z.B. ein Ballasttank bezeichnet, um beispielsweise den optimalen Trimmzustand des Schiffes herstellen zu können.

15 In FIG 3 bezeichnen z.B. 42, 43, 44, 45, 46 und die weiteren durch Diagonalstriche gekennzeichneten Felder ebenfalls Ballasttanks im Schiffsrumpf 47. Hier können jedoch ebenso, z.B. bei Autofahren o.ä., Laderäume angeordnet sein.

20 In dem gezeigten Beispiel sind am Heck des Schiffes zwei drehbare Ruderpropeller 38 und 39 angeordnet, die jeweils einen Container 40 und 41 als Funktionsmodule für den Antrieb, die Steuerung und Regelung des drehbaren Ruderpropellers enthalten. Wie ersichtlich, geht durch die Verwendung eines
25 elektrischen Ruderpropellers in Verbindung mit Funktionsmodulen in Containerform im Schiff kein wertvoller Stauraum verloren. Das Laderaumvolumen ist so, insbesondere in Verbindung mit im Vorschiff und eventuell in Ballasttanks angeordneten Dieselgeneratoreinheiten, in bisher nicht möglicher Weise optimiert.

Patentansprüche

1. Schiff der Handelsmarine mit einem zur Aufnahme von Gütern und/oder Personen bestimmten Schiffsrumpf und mit zumindest
5 einem drehbaren Ruderpropeller als Antriebseinheit, wobei der drehbare Ruderpropeller in einer kastenförmigen Verbindungseinheit im Heck des Schiffsrumpfs angeordnet ist und wobei sich die notwendigen Komponenten zur Steuerung des Ruderpropellers im Schiffsrumpf befinden, d a d u r c h g e -
10 k e n n z e i c h n e t , daß der Ruderpropeller einen elektrischen Propellermotor aufweist und daß die elektrischen und mechanischen Komponenten zur Energieversorgung und Steuerung des Ruderpropellers und seines elektrischen Motors zumindest teilweise in Funktionsmodulen zusammengefaßt sind,
15 die als Transportcontainer, insbesondere als Standardcontainer, ausgebildet sind, die an ihrem Herstellungsort vollständig funktionsprüfbar und von Klassifikationsgesellschaften abnehmbar ausgebildet und in dieser Form an einem beliebigen Bauort des Schiffes mittels der Containerbodenkonstruktion
20 montierbar sind.
2. Schiff nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die als Transportcontainer ausgebildeten Funktionsmodule ganz oder teilweise abnehmbare Seitenteile bzw. Deckenteile aufweisen.
25
3. Schiff nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Funktionsmodule auf Fundamenten im Schiff aufsetzbar und mit dem Schiff fest verbindbar ausgebildet sind.
30
4. Schiff nach Anspruch 1, 2 oder 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Funktionsmodule nach außen führende, anschlußfertige Leistungskabel, Steuer- und Signalkabel aufweisen.
35

5. Schiff nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Funktionsmodule an-
schlußfertige Hydraulikzu- und -ableitungen aufweisen.
- 5 6. Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprü-
che, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Funktionsmodule anschlußfertige Kühlwasserzu- und -ablei-
tungen aufweisen.
- 10 7. Schiff mit einem drehbaren elektrischen Ruderpropeller,
vorzugsweise nach einem oder mehreren der vorhergehenden An-
sprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß es eine Schiffsfahranlage mit zumindestens drei Funkti-
onsmodulen aufweist, z.B. eine Energieerzeugeranlage, eine
15 Energieverteilungsanlage und den Schiffspropellerantrieb, die
zumindest teilweise als Containereinheiten ausgebildet sind.
8. Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprü-
che, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
20 die Funktionsmodule im Heck angeordnet sind, insbesondere in
der Nähe eines drehbaren elektrischen Ruderpropellers.
9. Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprü-
che, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
25 die Funktionsmodule in ihren Containern annähernd auf einer
Ebene angeordnet sind, insbesondere auf der Ebene des drehba-
ren Ruderpropellers.
10. Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden An-
sprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
30 daß es zumindest einen Dieselgeneratorsatz in einem Container
aufweist, der vorzugsweise im Bug oder im Vorschiff oder in
Seitenkästen, angeordnet ist.
- 35 11. Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden An-
sprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß es bei zwei oder mehr Ruderpropellern für jeden Ruderpropeller ein Steuermodul aufweist.

5 12. Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß es für einen Ruderpropeller zwei Energieverteilungsanlagen in Containern aufweist.

10 13. Schiff mit einem Schiffsrumpf zur Aufnahme von Gütern und/oder Personen und mit zumindest einem drehbaren Ruderpropeller als Antriebseinheit, wobei der drehbare Ruderpropeller über eine Verbindungseinheit mit dem Schiffsrumpf verbunden ist und wobei zur Energieversorgung und Steuerung des Motorpropellers elektrische und mechanische Komponenten im Rumpf
15 angeordnet sind, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Ruderpropeller als anschlußfertiges, ein- oder mehrteiliges, Antriebsmodul ausgebildet ist, das mit einer im Schiffsrumpf angeordneten Basisplatte ver-
20 bindbar, insbesondere verschraubbar ist, wobei der Ruderpropeller mit in Containern untergebrachten, anschlußfertigen Funktionsmodulen verbunden ist.

25 14. Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß es Funktionsmodule mit Ferndiagnose und/oder Fernüberwachungseinrichtungen, insbesondere mit einer Datenübertragung über Satellitentechnik, aufweist.

30 15. Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß es insbesondere in oder an den Containern montierte elektrische Einrichtungen aufweist, die Ortsbestimmungssensoren, z.B. auf GPS-Basis und die ermittelten Ortsangaben sendende
35 Einrichtungen, z.B. auf Inmarsat-Basis, aufweisen.

Zusammenfassung

Schiff der Handelsmarine mit einem zur Aufnahme von Gütern und/oder Personen bestimmten Schiffsrumpf

5

Schiff der Handelsmarine mit einem zur Aufnahme von Gütern und/oder Personen bestimmten Schiffsrumpf und mit zumindest einem drehbaren Ruderpropeller als Antriebseinheit, wobei der drehbare Ruderpropeller in einer kastenförmigen Verbindungseinheit im Heck des Schiffsrumpfs angeordnet ist und wobei sich die notwendigen Komponenten zur Steuerung des Ruderpropellers im Schiffsrumpf befinden, wobei der Ruderpropeller einen elektrischen Propellermotor aufweist und daß die elektrischen und mechanischen Komponenten zur Energieversorgung und Steuerung des Ruderpropellers und seines elektrischen Motors zumindest teilweise in Funktionsmodulen zusammengefaßt sind, die als Transportcontainer, insbesondere als Standardcontainer, ausgebildet sind, die an ihrem Herstellungsort vollständig funktionsprüfbar und von Klassifikationsgesellschaften abnehmbar ausgebildet und in dieser Form an einem beliebigen Bauort des Schiffes mittels der Containerbodenkonstruktion montierbar sind.

10

15

20

FIG 1

1/3

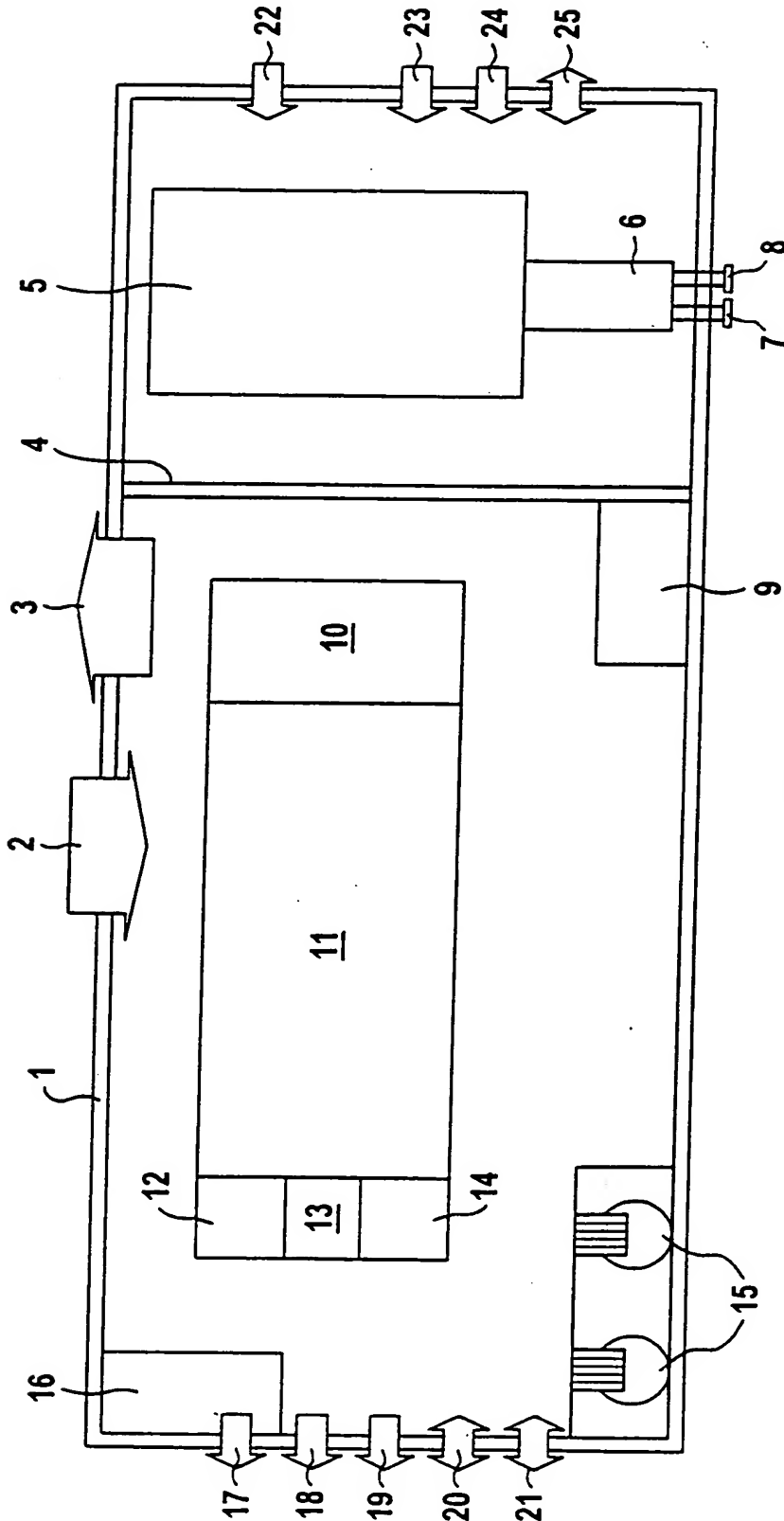


FIG 1

2/3

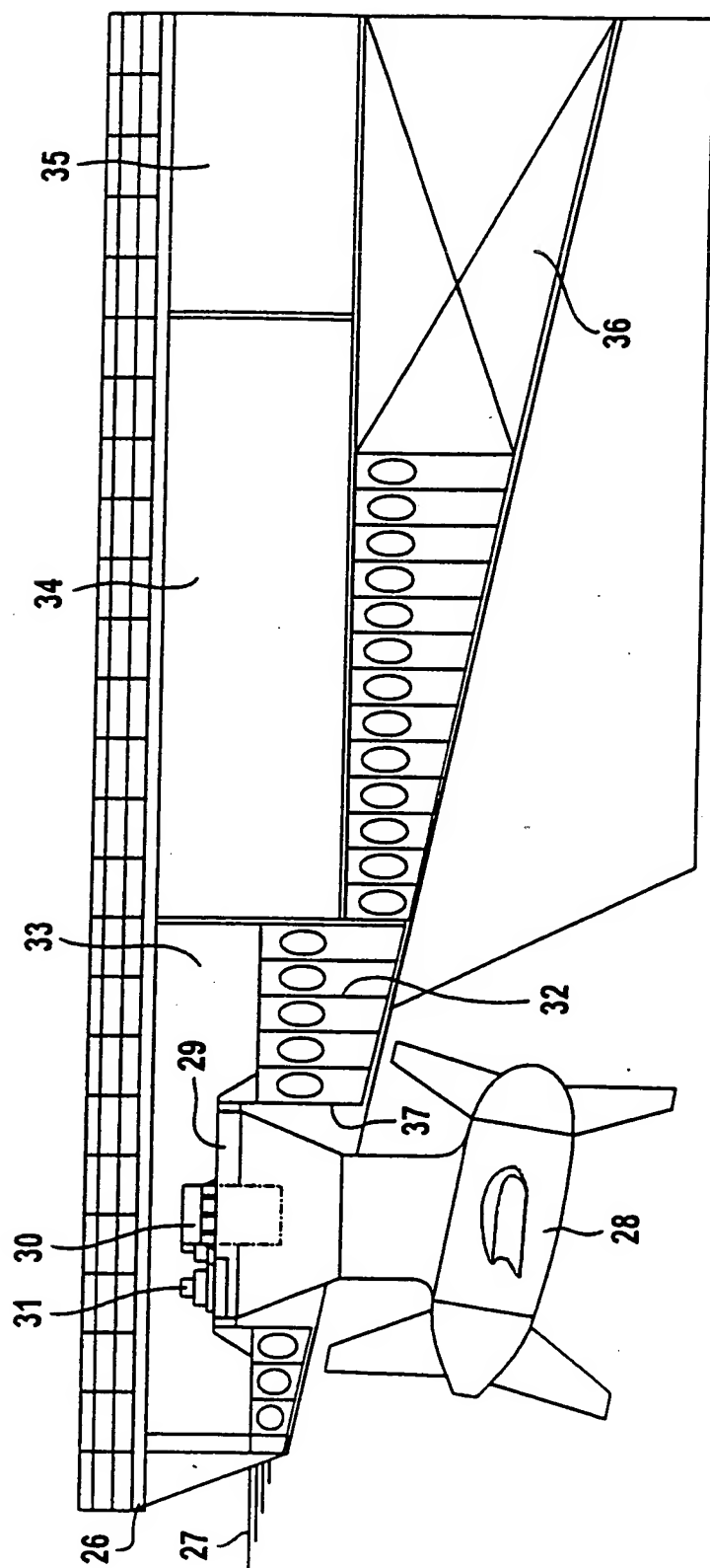
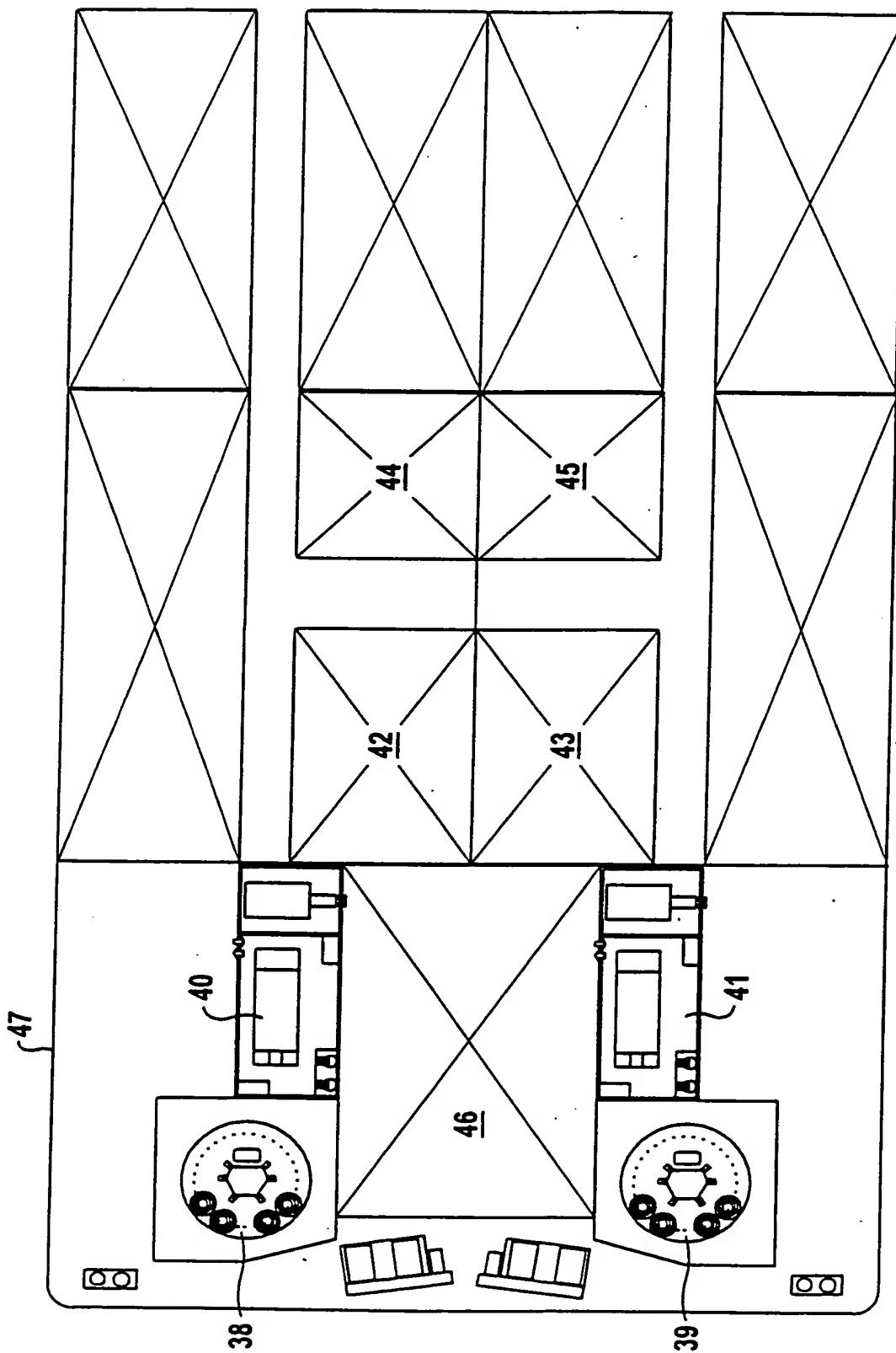


FIG 2

3/3



THIS PAGE BLANK (USPTO)